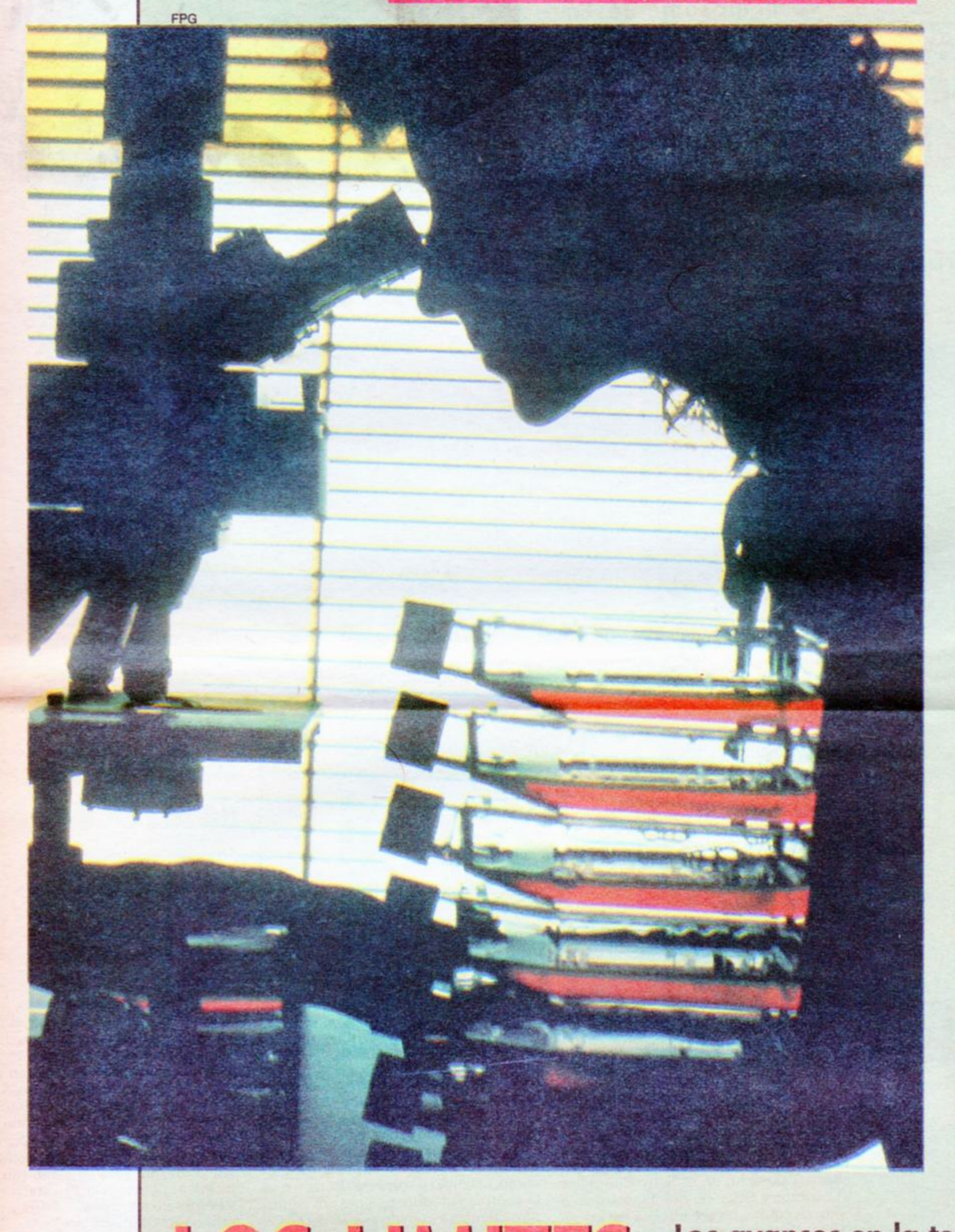
Clarín
lo nuevo
EN TECNOLOGIA, CIENCIA Y SALUD

Buenos Aires, martes 2 de agosto de 1994

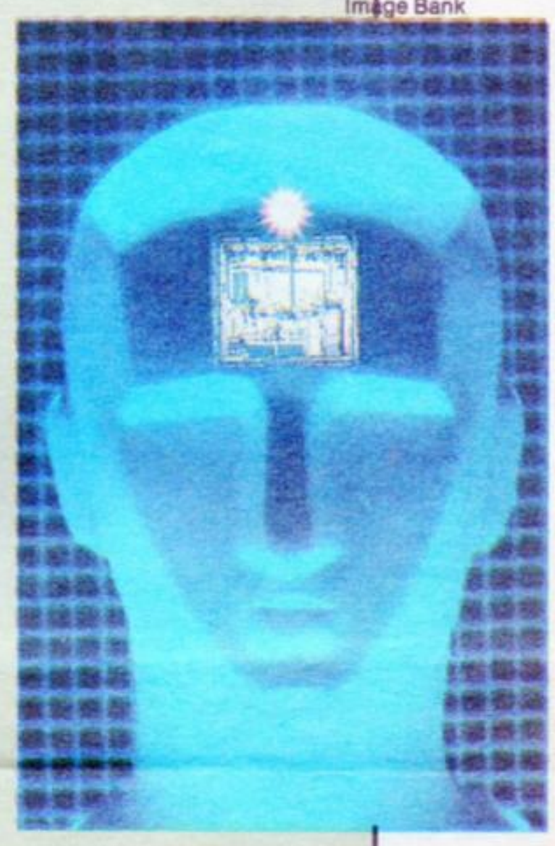
FPG



HUMANIZANDO LA COMPUTADORA

PAGINA 8

Image Bank



TRATAMIENTO CONTRA LA OTITIS

PAGINA 6

LOS LIMITES DE LA EXPERIMENTACION

PAGINA 2

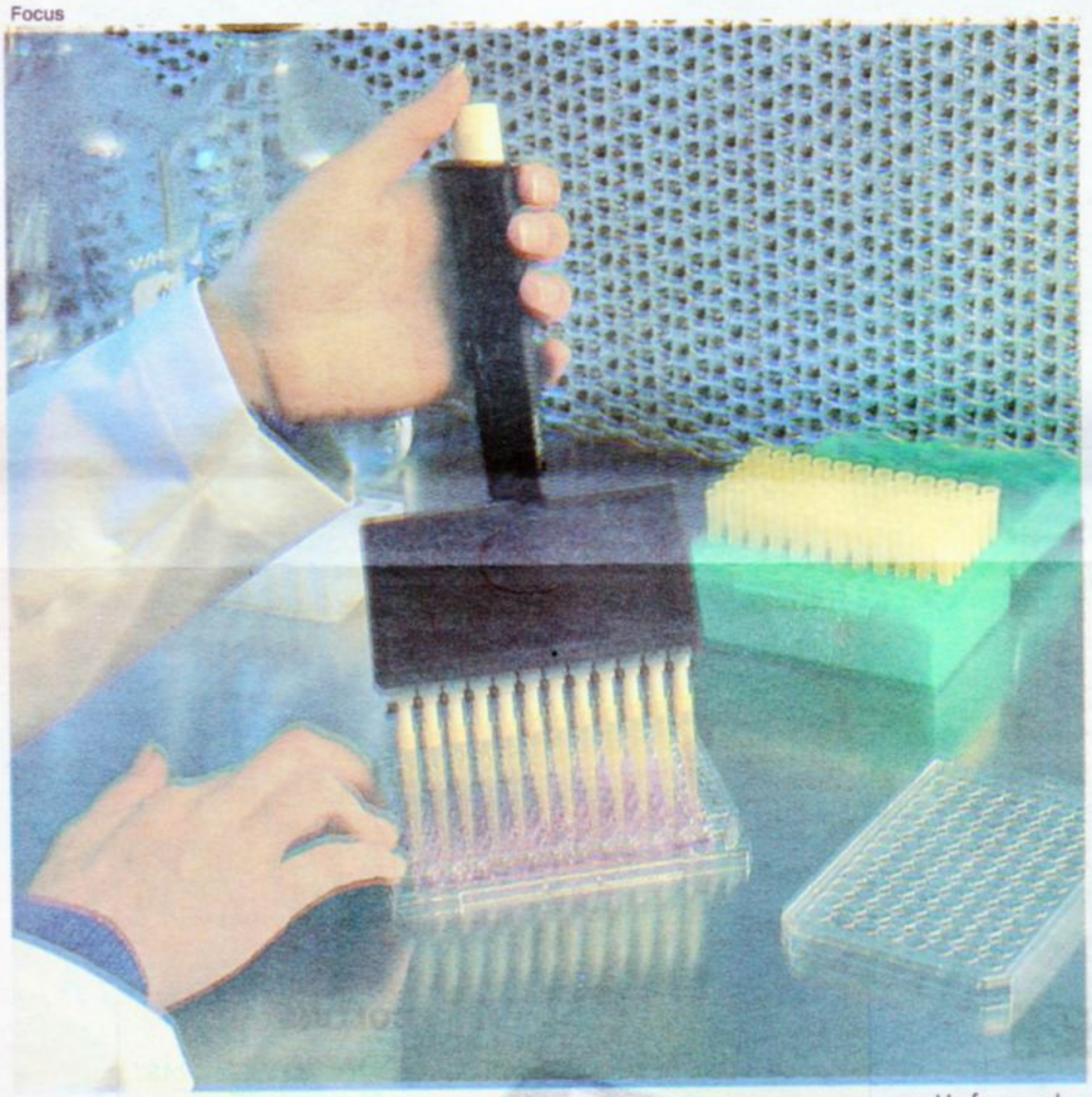
Los avances en la tecnología de los trasplantes y las técnicas que permiten estudiar y alterar el ADN, abren un enorme y desconocido campo de acción para los médicos e investigadores. Para prevenir manipulaciones, expertos de la Comunidad Europea están elaborando un Código de Etica para regular hasta dónde y cómo deben ir las investigaciones.

CIENCIA

LA FRONTERA DE LA CIENCIA

El avance tecnólogico en materia de trasplantes y los estudios que permiten alterar el ADN han abierto un campo desconocido a los investigadores. Ante el riesgo de la manipulación, la Comunidad Europea está elaborando un código de ética que marcará qué se puede hacer y qué no con el cuerpo humano.

Focus



Un freno a la manipulación: en poco tiempo, los investigadores deberán regirse por el código de ética.

LA ley corre, jadeando, tras los talones de la tecnología, y de tanto en tanto la alcanza. **A cuatro años del inicio de su redacción, salió por fin a la luz una versión preliminar e incompleta del proyecto de código europeo de bioética,** obra de una convención ad hoc reunida interminablemente en Estrasburgo, Francia.

El proyecto consta de 24 artículos flanqueados por 120 explicaciones, y una vez ratificado obligará, como marco legal, a los Estados miembros de la **Comunidad Europea.** Una lectura en diagonal de este corpus normativo da una idea de la invasividad de las biotecnologías, de las posibles consecuencias de su uso irrestricto y de la necesidad de legislar en este vacío.

Algunos de los asuntos sancionados: **las empresas aseguradoras y los empleadores no pueden solicitar tests genéticos predictivos, que cuantifican –por ejemplo– las chances de un posible asegurado o empleado de contraer un cáncer de colon.**

Los únicos que pueden pedir la realización de estas comprobaciones son los interesados particulares, y los resultados deben estar salvaguardados por una estricta confidencialidad. De este modo se evita que estos tests terminen creando nuevas minorías socialmente desprotegidas: la de los portadores de genes que predisponen o determinan algunas de las más de 400 enfermedades con componentes genéticos. **Nadie quiere que los laboratorios reediten la condición medieval de no ciudadanos que tenían los leprosos. El potencial para hacerlo, lo tienen; y los motivos económicos de las patronales y las aseguradoras podrían reeditar la pesadilla. Ya no podrán.**

Reglas claras

Otro asunto que queda legislado: **nada de ingeniería genética con espermatozoides u óvulos humanos.** La manipulación del ADN humano puede hacerse en otro tipo de células con fines terapéuticos (por ejemplo, el potenciar genéticamente la acción antitumoral de ciertos glóbulos blancos), o por necesidades de investigación médica.

Pero lo que Europa no permite es la modificación intencional del repertorio natural de rasgos que definen al ser humano. Una cosa es crear artificialmente una nueva clase de glóbulos blancos de corta vida para salvar a un enfermo de melanoma; **pero nadie quiere una nueva especie humana artificial, super o subdotada, para ninguna finalidad específica.** Es técnicamente posible, pero Europa lo prohíbe.

Y hay más botones de muestra: **queda prohibida toda forma de comercialización del cuerpo humano o sus partes, excepto los "tejidos perdibles" como el pelo o las uñas.** Para ponerlo más claro: si usted quiere vender su pelo a un fabricante de pelucas, hágalo; **pero si es una mujer y quiere hacerse de unos marcos, francos o libras "alquilando su útero" para alojar durante nueve meses al hijo resultante de un óvulo de otra señora; puede tener líos con la ley.**

Le puede ir todavía peor si usted es un inmigrante pobre que se deja tentar con ganar algunos miles de dólares vendiendo uno de sus dos riñones a un enfermo renal crónico histocompatible. **Y si usted quiere traficar orga[illegible] Europa parece dispuesta a darle t[illegible] las garantías legales de pudrirse e[illegible] cárcel.**

Posibilidades y límites

La tecnología, cada vez más poderosa, abre posibilidades insospechadas. La ley tiene que salir al paso y poner límites aceptables por la moral común y compatibles con el marco legal existente. Esto no es fácil, cuando se habla de un continente como el europeo, atado por sólidos vínculos económicos pero dividido por fronteras sumamente vivas de lenguaje, cultura, legislación y religión.

Pero si los trescientos millones de europeos logran salir airosos de esta aventura legislativa, estarán marcando el camino para los otros cinco mil doscientos millones de humanos que viven en otras tierras.

Es difícil que un gobierno fuertemente islámico acepte –como ahora lo hacen a regañadientes los Estados más católicos de Europa– la luz verde para

La liberación de los OGM

Europa no solo debate los límites éticos de la manipulación biológica del organismo humano sino las conveniencias prácticas relacionadas con la liberación de organismos genéticamente modificados (OGM). En concreto, hay un "lobby" muy poderoso montado por la bioindustria, el SAGB, que presiona al Parlamento Europeo para agilizar la etapa de libre venta de plantas genéticamente artificiales.

Los científicos están bastante indignados al respecto. Citado por la revista británica "New Scientist" el doctor Mark Williamson de la Universidad de York, integrante del Comité Consultor de Inglaterra en la materia OGM, tiene una opinión muy severa: "Hasta ahora es cierto que la mayor parte de las plantas modificadas son similares a las que ya se cultivan y no suponen riesgos inusuales. Pero el objetivo final de hacer plantas modificadas es obtener diferencias"

Los que ya se percatan de esas diferencias crecientes son los virus que naturalmente contaminan las nuevas especies vegetales. Algunos de ellos incorporan los genes modificados de estas plantas transgénicas, lo que termina creando algo sumamente incontrolable: nuevas especies virales. Nadie puede decir que alguna no termine siendo potencialmente riesgosa para las plantas normales.

AGENDA

Martes AGOSTO 2

A partir de hoy la Fundación Tecnológica Argentina tiene abierta la inscripción para su curso de Controladores Lógicos Programables que se dictará entre agosto y noviembre. Para mayores informes dirigirse Estados Unidos 1721, Capital. Teléfono 381-5137.

Martes AGOSTO 2

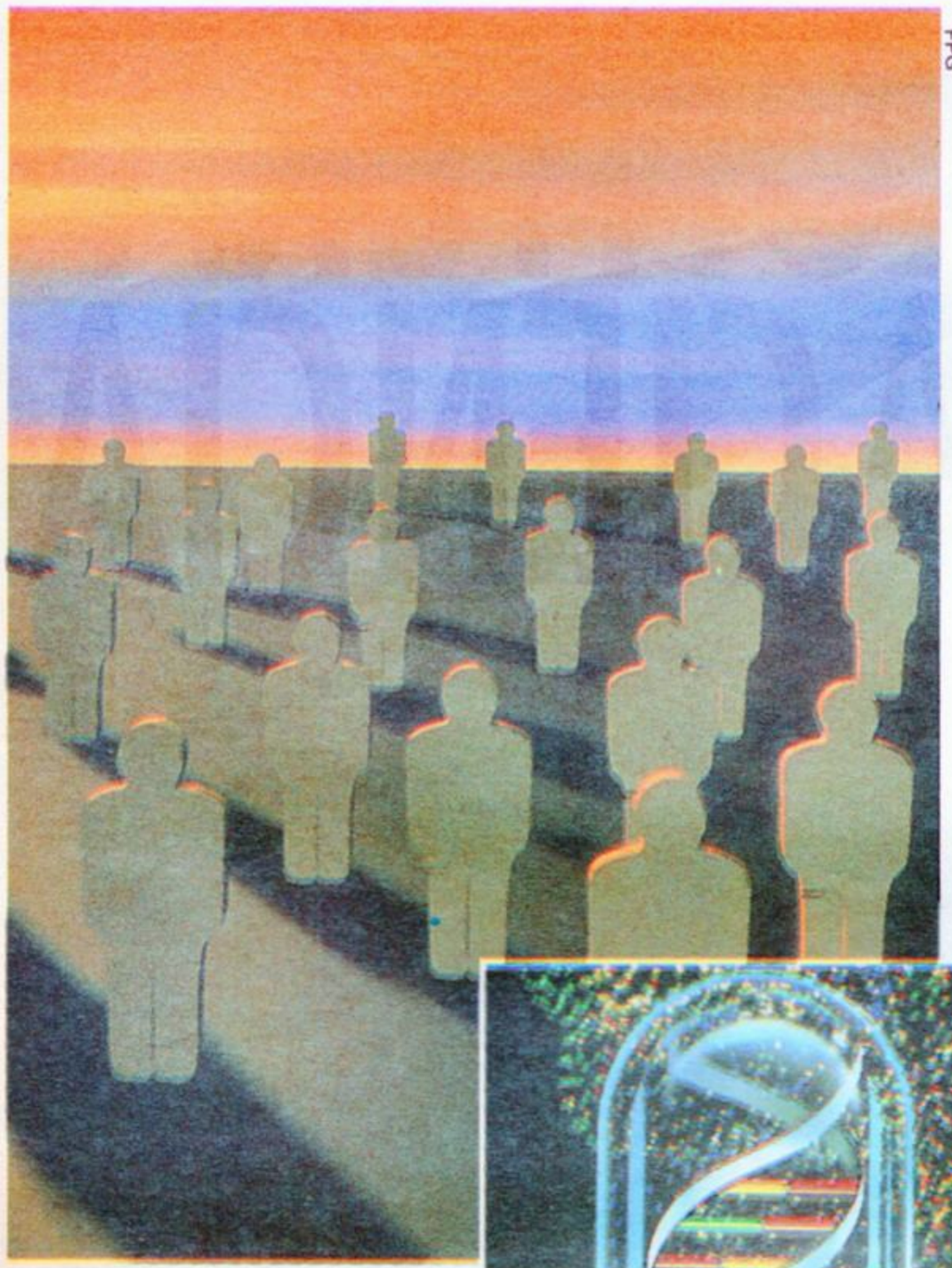
La organización DeSida informa que tiene abierta la inscripción para su Seminario-Taller "Aprendiendo sobre el sida" que se realizará entre agosto y setiembre. Informes al 825-4263 y 862-9983, de 11 a 18 horas.

Martes AGOSTO 2

A partir de hoy y hasta el viernes, en el marco de Imagen'94, se realizarán seminarios y conferencias técnicas sobre Procesamiento electrónico de imágenes de documentos y multimedia, entre otros temas. Para mayores informes llamar al 772-7347. Los mismos se realizarán en el Hotel Libertador de la Capital Federal.

Martes AGOSTO 2

A partir de hoy esta abierta la inscripción para la pasantía para graduados sobre "Bordes de la Neurosis, Psicosis" que se llevara a cabo en el Hospital Borda. La misma está organizada por la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires. Para mayores informes dirigirse a Hipólito Yrigoyen 3242, 3 piso, Capital, de 10 a 16 horas. Teléfono 93-6001.



FPG

la experimentación médica en embriones humanos menores de 14 días, pero también es cierto que dichos embriones solo se producen artificialmente en los laboratorios de fertilización asistida; que no abundan por cierto en los países teocráticos.

El vacío legal

En Europa los bajones colectivos de la fertilidad han promovido el florecimiento de los centros de asistencia a la reproducción. A estos centros el nuevo marco legal les permite experimentar con los embriones excedentes, y solo si son recientes.

Estos embriones fueron producidos in vitro en gran cantidad (diez, quince o más) para fecundar a una mujer, pero debido al éxito en el primer o en el segundo intento, ya no se usarán con su finalidad original. **Lo que no pueden hacer estos centros, entonces, es usarlos para experimentar cuando tienen catorce o más días, y menos que menos crearlos ex profeso con fines científicos: reglas claras.**

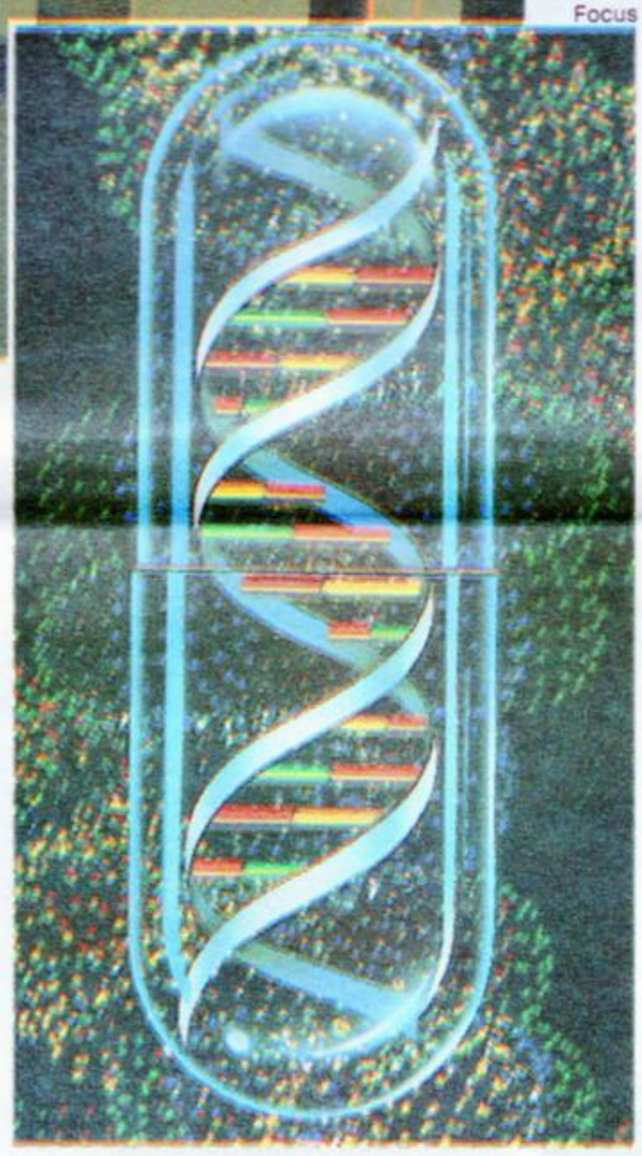
Los agujeros de la red

Hay agujeros tremendos en el nuevo marco legal: faltan referencias explícitas al aborto, la eutanasia (la muerte asistida con fines piadosos) y subsiste mucho vacío en materia de fecundación en laboratorio. El concepto médico de incapacidad de un ciudadano, es decir su falta de derecho a autodeterminar si acepta o no tal terapia, sigue poco dibujado.

Cuatro años de trabajo legislativo no han logrado aún salvar las diferencias abismales que separan las distintas maneras de ver las cosas de, por ejemplo, un belga flamenco muy católico y de un inglés partidario de la libertad individual.

Sin embargo, otros asuntos urgentes, como los mencionados al principio, van quedando firmemente encuadrados. Estos serán el tema exclusivo de una Corte Suprema de Bioética para toda la Comunidad Europea, a la cual el ciudadano de cualquier país miembro podrá dirigirse para apelar cualquier fallo local que vulnere sus derechos en esta materia todavía incierta, pero cada vez menos.

Focus



Las controversias en los experimentos con ADN serán dirimidas por la Corte.

ARQUEOLOGIA

Leyendo los dientes

En un yacimiento arqueológico, los restos de animales y plantas permiten reconstruir el clima de la antigüedad y conocer los hábitos de quienes fueron sus ocupantes. A partir del estudio dental de la fauna, se pueden conocer la dieta y las costumbres de hace miles de años.

CADA sitio arqueológico brinda a los científicos pistas que ayudan a reconstruir los modos de vida y los patrones de conducta de grupos humanos extinguidos. Estos indicios no son solamente los artefactos –que aportan una valiosa información a los arqueólogos– sino también **los restos de animales y plantas que fueron contemporáneos de esos grupos y cuyo estudio permite hacer reconstrucciones paleoclimáticas, conocer los hábitos alimenticios y hasta deducir la estación del año en que un cierto sitio arqueológico resultó ocupado.**

"La determinación de la época del año en que hubo ocupación humana en un sitio arquológico –comenta el doctor **Gustavo Politis**, arqueólogo de la **Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad de La Plata**– sirve para reconstruir el ciclo anual de movilidad de una población y evaluar además qué recursos estaban disponibles en el pasado. Por ejemplo, la ocupación durante el verano de un sitio ubicado en la costa atlántica puede estar relacionada con actividades de **cacería de lobos marinos**, ya que esa es su época de reproducción. En cambio, la ocupación durante la primavera permite suponer la **recolección de huevos de ñandú**"

En 1976, el doctor **Arthur Spies** –del **Museo Peabody** dependiente de la **Universidad de Harvard**– presentó a la comunidad científica una nueva técnica que permitía determinar la estación del año de ocupación humana de sitios arqueológicos, **a partir del estudio dental de los restos de la fauna que servía de alimento.** Esta técnica se basaba en la observación de capas depositadas regularmente, de acuerdo a la estación, en el cemento y la dentina de algunos dientes de mamíferos.

Las ventajas de este tipo de estudios se deben a la relativa duración de los dientes de mamíferos en sitios arqueológicos, a la facilidad de identificación del género o la especie de la mayoría de los mamíferos partiendo de su dentadura y a la posibilidad de aplicar la técnica a muestras pequeñas de fauna, donde los demás métodos fallan por razones estadísticas.

En los dientes de la mayoría de los mamíferos se depositan bandas opacas durante las estaciones en las que el crecimiento es reducido (como en invierno), mientras que durante las épocas de crecimiento rápido (como primavera y verano) son traslúcidas.

En la Argentina, este tipo de estudios los realiza el doctor **Adrián Schiavini**, biólogo del **Centro Austral de Investigaciones Científicas en Usuhaia**. "Los dientes de los mamíferos –comenta Schiavini– presentan diferenciaciones en la opacidad que son apreciables en la dentina y en el cemento. En cortes delgados se observan a trasluz las llamadas **líneas de incremento**. De acuerdo con la regularidad en su repetición, **se puede asignar la edad del animal al que perteneció.** Además, el patrón de líneas puede manifestar una regularidad subanual, con lo que se hace posible averiguar la estación del año en que murió el animal, **con una precisión que puede llegar a ser mensual.**"

Ricardo Pasquali

INSPECTORES DE SOLDADURA

El Ente de Calificación y Certificación de Inspectores de Soldadura establecido por la norma IRAM-IAS U 500-169 comunica que se encuentra abierta la inscripción para la calificación por examen y renovación de la calificación de Inspectores de Soldadura según la norma IRAM-IAS U 500-169.
Fecha de cierre de inscripción y pago de arancel: 21.9.94.
Arancel: u$s 120. Fecha de evaluación por examen y renovación: 20 Y 21 de octubre de 1994 a partir de las 10 horas..
Lugar de evaluación: Sede central del INSTITUTO ARGENTINO DE SIDERURGIA, Carlos María Della Paolera 226, Capital Federal.
Mayores informes: Teléfonos 311-6321/6322/6367/3861.

TECNOLOGIA

LISTO PARA EL DESPEGUE

Técnicos cordobeses diseñaron un nuevo avión, hecho totalmente en el país. Parece un ultraliviano pero tiene las prestaciones de una avioneta y, en algunos casos, de un helicóptero. Costará entre 25 y 30 mil dólares y podrá ser usado para vigilancia policial, fumigaciones y control de incendios.

QUE en una Argentina que importa hasta dentífrico se sigan diseñando aviones ya es noticia, pero lo es más que se quiera pasar a fabricarlos. Es el caso del **Azor**, un aparato cordobés extrañísimo: **formalmente es un ultraliviano (UL), pero vuela con la seguridad y comodidad de una avioneta y además "flota" como un planeador.**

Pensado como avión agrícola, el aparato resultó tan versátil que se apresta a invadir varios nichos del mercado, desde la vigilancia aérea hasta el turismo, pasando por la fumigación, el control de ganado, el rescate de heridos y la aerofotografía. **El aparato hace cosas hasta ayer exclusivas de las avionetas o los helicópteros, pero a un costo mucho menor.**

Números que hablan

Por dar el Azor en cifras: lanzado, puede volar a 180 kilómetros por hora como una avioneta de aeroclub, pero en vuelo lento a baja altura puede tenerse en el aire a velocidades en que esa misma avioneta se cae como un piano: **apenas a 56 kilómetros por hora** (lo cual lo hace ideal para fumigar con mucha precisión).

Capaz de resistir giros de hasta **+6 gravedades** (una maniobra en la que un piloto de 80 kilos llega a pesar 480 kilos contra su asiento), **el Azor es capaz de acrobacias aéreas que asustarían al Barón Rojo y que desarmarían cualquier avioneta o UV común;** pero tiene el atractivo adicional de una autonomía de casi cuatro horas, un alcance de 560 kilómetros; **y un costo de hora de vuelo que anda por la mitad del de una avioneta chica.**

El alcance se estira mucho más habida cuenta de que en planeo sin motor **el Azor avanza 20 metros por cada metro de descenso,** casi como un aparato de volovelismo. A medio motor o sin él, el piloto puede ganar altura usando corrientes ascendentes y permanecer en vuelo períodos muy largos. **Con esto y con su cabina de gran visibilidad, "tipo huevo transparente", el Azor es excelente para vigilancia aérea.**

Como cualquier UV, el Azor despega en 75 metros y aterriza en 55; pero a diferencia de un UV, puede levantar por el aire hasta 210 kilos de carga útil, es cómodo y poco ruidoso, **y con su mencionada correlación de planeo de 20 a 1 vuela más con el ala que con el motor.** En comparación, la correlación de un UV de caños y ala entelada es de 7 a 1: si se detiene el motor, se cae como un adoquín. **Obviamente, el Azor es más seguro.**

En materia de precios, un UV de caños y tela está costando arriba de 10.000 dólares; uno más avanzado, de tipo **Falcon XP** está entre los 20.000 y los 25.000; una avioneta sencilla en los 70.000, y un avión de fumigación en los 100.000 dólares. **El Azor anda entre los 25.000 y los 30.000 dólares de acuerdo al equipamiento.**

Las bases del milagro.

Las prestaciones absolutamente insólitas del Azor son la consecuen dos factores: **diseño y materiale ticados.** El avión nació en las r de algunos de los ingenieros aer

El Azor tiene el peso y la potencia de un ultraliviano, pero la resistencia y capacidad de trabajo de una avioneta.

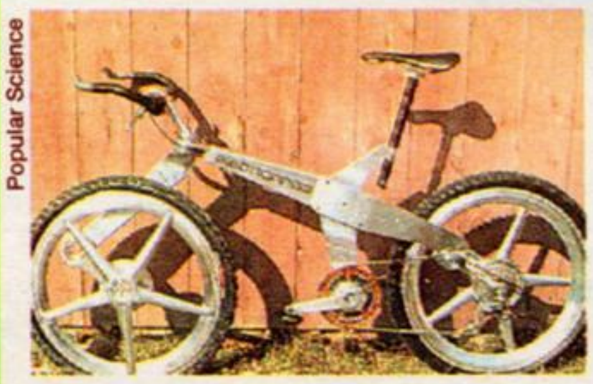
Virtudes y defectos

El Azor está homologado simultáneamente como UV (ultraliviano) y como VLA (Very Light Aeroplane, o avión muy liviano). Esta última categoría, muy reciente, está integrada por muy pocos aparatos en el mundo que combinan una aerodinámica muy fluida con materiales livianos pero de gran resistencia.

La configuración de ala alta optimiza la estabilidad en rolido y además otorga una visibilidad bastante buena hacia abajo. En aeroaplicación de agroquímicos este tipo de ala minimiza la formación de turbulencias capaces de dispersar los tóxicos hacia donde no deben caer y evita los enganches con cables de teléfono, ramas altas y otros obstáculos que son típicos de esta profesión poco aburrida. Tiene un viraje muy angosto, lo que minimiza los "tiempos muertos" entre pasada y pasada.

El Azor se deja volar bien por pilotos de poca experiencia: tiene pocas superficies móviles (apenas los alerones, el timón de dirección y el estabilizador); y aguanta bien el viento cruzado. Obviamente, no hay "flaps", pero el ingeniero David Mosquera está pensando en dotarlo de algún otro tipo de aerofreno. Los "empenajes" (el conjunto de timón y planos de profundidad) van colgados en la punta de un caño o "boom", con una disposición especial: los planos horizontales están retrasados, para que no interfieran con la dinámica del timón. Aún en su etapa actual, el Azor admite bastantes mejoras: sería bueno que la hélice tuviera un control de paso variable desde la cabina. El tren de aterrizaje, aunque está bien diseñado, mejoraría con un carenado que lo haga más aerodinámico.

TECNOSHOP


Popular Science

Space bike

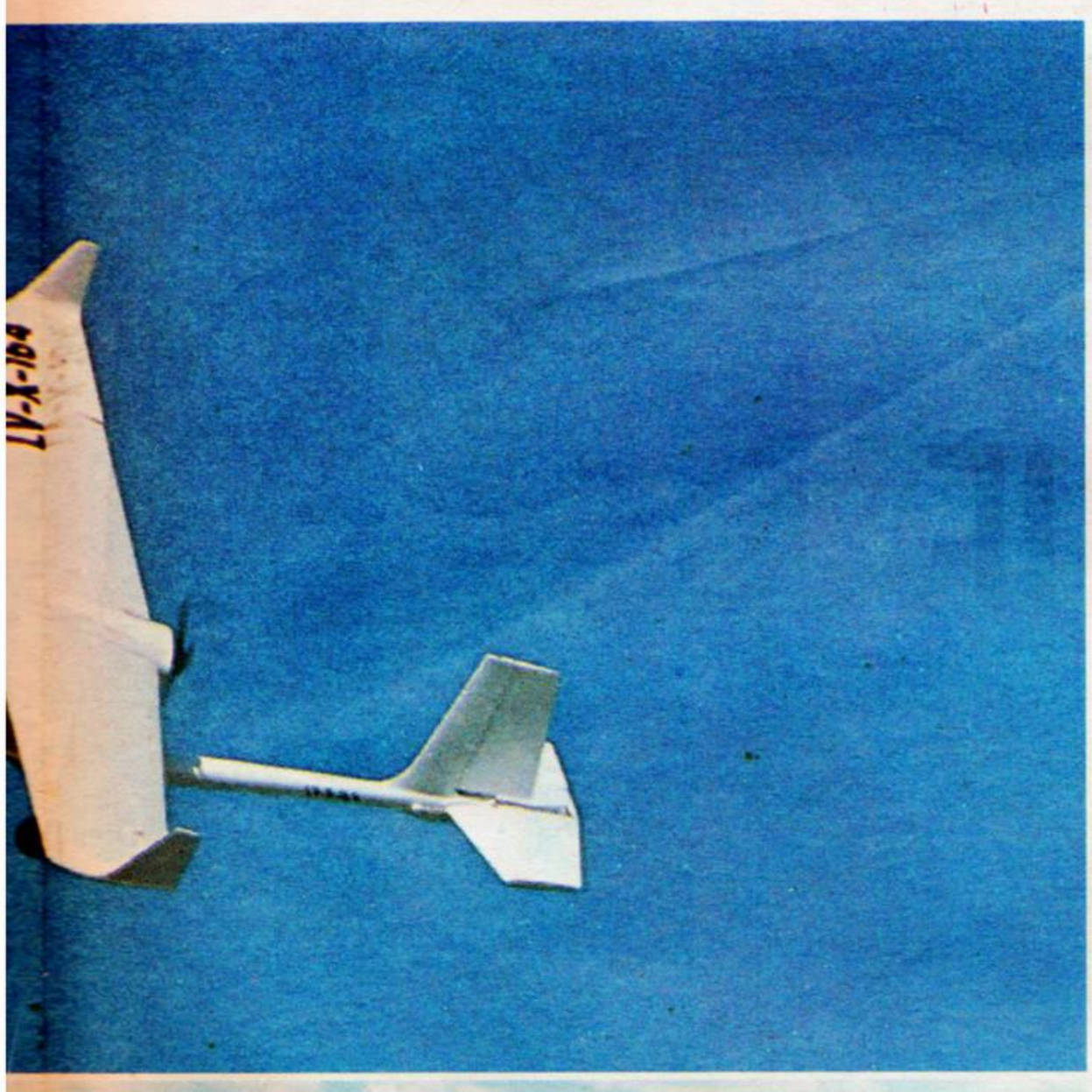
La Cannodale/Magic V4000 es una nueva concepción en mountain bike. Construida totalmente en aluminio, tiene un sistema de suspensión absolutamente nuevo. Viene con 18 cambios y pesa apenas 10 kilos. Su precio es de 7.000 dólares.

Binoculares compactos

Desarrollados por Pentax, estos binoculares tienen un aumento de 9 por 21. Eso en un espacio de apenas 10 por 7,5 centímetros. Su cubierta es de goma rugosa. Esto permite un agarre firme, aun mojados.

Música portátil

Este pequeño sintetizador pesa apenas un kilo pero puede reemplazar a una pequeña orquesta. Además controla el tiempo de ejecución y trae 20 ritmos incorporados.



nsecuencia de
aterials sofis-
en las mentes
eros aeronáuti-

cos del **Area de Materiales de la Fuerza Aérea de Córdoba,** autores de equipos militares famosos como el **Pucará** y el **IA-63 Pampa.**

En síntesis, esta gente ideó el Azor para ponerse a salvo del desmantelamiento habitual en todas las áreas de la ciencia y la tecnología de la Argentina. **Tal vez es el primer avión del mundo que nació como paracaídas.** Dirigido por el ingeniero **David Mosquera,** el proyecto tuvo un apoyo importante de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, y las facultades de ingeniería de las universidades Nacional y Católica de esa misma provincia.

Pieza aerodinámica

El "look" de la nueva fiera es decididamente extraño: adelante, una cabina con una aerodinámica forma de huevo y doble puesto de comando, cómoda, cerrada y con instrumentación completa, seguida de una cola delgada como un grisín; y el extraño conjunto va colgado de un par de alas largas y ultrarresistentes de planeador.

La pureza aerodinámica es sensacional: el aire envuelve la cabina con un flujo perfectamente laminar, libre de interrupciones, y es soplado hacia atrás por la hélice tripala de empuje. El ala tiene esa misma pureza de diseño, **y una fortaleza estructural que la libra de montantes que entorpezcan la aerodinámica o la visibilidad.**

El Azor pesa lo mismo que un ultraliviano por sus materiales compuestos de bajo peso y altísima resistencia: son los mismos que se encuentran en los aviones supersónicos de caza **(kevlar, sándwich epóxico y resinas reforzadas con fibras de vidrio y de carbono).** Esto le permite volar con una planta muy chica y económica, como el clásico motor **Rotax** de 2 tiempos y 52 caballos de fuerza que uno ve en los UL de los aeroclubes. Pero bajo el capot hay espacio para ubicar motores con más "polenta", de 4 tiempos y 80 caballos, por ejemplo.

El avión ha despertado expectativas en la Policía (para vigilancia aérea) y en el Ministerio de Agricultura de Córdoba (para observación de incendios), así como entre los pilotos deportivos de los aeroclubes; pero habida cuenta de la estrechez del mercado interno tal vez se transforme en **un buen producto de exportación para el Brasil y los Estados Unidos.** A veces, la buena tecnología permite venderle hielo a los esquimales.

Daniel E. Arias

El auto inteligente

LA Citroën de Francia ha diseñado y puesto a punto **su modelo de estudio Activa 2,** que es una evolución del Activa 1 exhibido en 1988. El Activa 2 **muestra maravillas de la electrónica. Por ejemplo, la gestión computarizada de las cuatro ruedas motrices y directrices (tracción y dirección en ambos ejes).**

A esto se le suma su sistema optoelectrónico que proyecta datos directamente en el parabrisas inspirado en el usado en los aviones de combate. Con el instrumental tradicional, el conductor hace una permanente "gimnasia" visual: no debe quitar jamás los ojos del camino pero, al mismo tiempo, tiene que vigilar constantemente los indicadores, particularmente el velocímetro. Estas **frecuentes acomodaciones visuales son perjudiciales para la seguridad y el placer de conducir.** Con el nuevo sistema, el conductor puede visualizar las lecturas sin inconvenientes, de día o de noche, y las imágenes proyectadas parecen "flotar" en su campo visual. Y allí se indica la velocidad, temperatura exterior, cantidad de combustible disponible en el tanque y otras funciones de control y advertencia.

Se llama Activa 2 y lo diseñó la Citroën. Entre otras cosas, tiene un sistema de suspensión que se anticipa a las irregularidades del camino y encara las curvas como si fuera una moto. Su computadora central monitorea simultáneamente 24 funciones de seguridad. Además, tiene un sintetizador de voz que va guiando al conductor.

El Citroën Activa 2 incorpora un singular sistema de suspensión hidráulica "inteligente", de gestión por computadora. Esta instalación se "anticipa" a las irregularidades del camino y prepara el ajuste de la suspensión de forma tal que los ocupantes apenas se dan cuenta del cambio en las condiciones que podrían afectar el confort.

El mismo sistema sirve para "preparar" al automóvil para que "entre" de la mejor forma posible en una curva, haciendo inclinar la carrocería en oposición a los efectos de la fuerza centrífuga. **Esto significa que, al igual que en las motos, el Activa 2 se inclina hacia el interior de la curva.**

En el tablero de instrumentos, más exactamente en la consola central, una minipantalla está conectada a una computadora de a bordo con una lógica compatible con un microordenador de tipo PC. Gracias a esta apertura hacia el familiar mundo de las PC, los automovilistas pueden preparar un diskette en su computadora personal, por ejemplo sobre un viaje a realizar. **Estas informaciones son tenidas en cuenta por la computadora del Activa 2.**

A través de la pantalla también se puede detectar el correcto funcionamiento del vehículo y 24 funciones de seguridad son vigiladas de manera permanente. **Cualquier eventual anomalía es señalada por una luz de alarma combinada con un mensaje escrito en la pantalla.**

Este prototipo cuenta también con un sistema de navegación autónomo que determina y gestiona un itinerario óptimo de circulación teniendo en cuenta las variables dificultades del tránsito. Se visualiza el trayecto en la pantalla de la computadora y un sintetizador vocal (¡¡el auto "habla"!!) va indicando calle por calle.

La propulsión la proorciona un motor V-6 de 3.0 litros de cilindrada, del tipo multiválvulas, que entrega una potencia máxima de 200 CV a 6.000 rpm.

La caja de velocidades automática de cuatro relaciones hacia adelante es controlada, por supuesto, por un cerebro electrónico.

Para armar este Citroen, se utilizaron materiales de la era espacial como las resinas epoxi, las cerámicas de alto rendimiento y las fibras de carbono. La cerámica, por ejemplo, se utiliza en las válvulas y cabeza de los pistones. Por su parte, los paneles de plástico reforzado con fibras de carbono integran la carrocería monocasco, que es unida al chasis de acero con un adhesivo especial de resina epoxi.

Jorge Gualtieri

El Activa 2, último prototipo de estudio de la Citroën.

SALUD

POR CULPA DE LA IgG2

Un equipo de médicos cordobeses presentó en Estados Unidos un trabajo sobre el origen de la otitis a repetición, una afección común entre los chicos. La clave estaría en la disminución de la actividad de los anticuerpos antimonococos involucrados en las infecciones del oído medio.

Acaba de ser descubierto algo que puede llegar a cambiar ciertas prácticas de los pediatras de casi todo el mundo. Ocurrió en Cordoba y fue presentado en Estados Unidos. **Se trata del origen de las otitis a repetición, dolencia común que atormenta a infinidad de chicos.**

Los flashes y grabadores sorprendieron en **California** a **un equipo de médicos cordobeses** y sus colegas de Estados Unidos, más acostumbrados al silencioso trabajo cotidiano con sus pacientes. Los especialistas del **Instituto Privado de Alergia Infantil de Córdoba, del Hospital de Niños, y de la Universidad de Minnesota de EE.UU** comprobaron que un grupo numeroso de menores con **otitis media recurrente** presenta disminuida la actividad de cierto tipo de **anticuerpos antineumococos (IgG2) involucrados en las infecciones del oído medio.**

El descubrimiento abre nuevas perspectivas terapéuticas para estos niños. Por ejemplo la utilización de **vacunas** a neumococos (usando bacterias muertas o modificadas). También la utilización de gamaglobulinas endovenosas que hayan sido enriquecidas en la fracción IgG2.

Esta posibilidad de aplicar el nuevo conocimiento a la clínica práctica, atacando un problema cada vez más frecuente en los consultorios de otorrinolaringología, fue lo que decidió a los representantes de la **Academia Americana de Alergia e Inmunología** a distinguir esta (y otra investigación) entre 300 estudios presentados por equipos de profesionales de todo el continente.

A principios de 1993, los doctores **Guillermo Bustos** y **Omar Romero**, del **Instituto Privado de Alergia Infantil**, viajarn a la Universidad de Minnesota para participar en una jornadas de actualización. En conversaciones informales con **Miguel Azar**, otro cordobés "que fue por tres años a Estados Unidos para especializarse y se quedó 30 años en la Universidad de Minnesota", comenzaron a evaluar una serie de casos que aparecían con mucha frecuencia en los consultorios.

Una coincidencia llamativa

Un dato llamaba la atención: en los análisis inmunológicos de rutina a pequeños pacientes que se presentaban con otitis media recurrente hasta diez veces en el mismo año **los mecanismos inmunológicos parecían intactos**. Entonces surgió la idea de profundizar los análisis utilizando avances tecnológicos proporcionados por la universidad norteamericana.

El planteo era sencillo. Los análisis de rutina medían la cantidad y actividad (o funcionamiento) de los anticuerpos denominados **IgG** en forma general, pero no permitían profundizar las mediciones sobre las subclases de estos anticuerpos: **IgG1, IgG2, IgG3 e IgG4**.

La duda era **si no existíría una deficiencia focalizada en alguno de los cuatro isotipos de IgG**, algo no verificable por medio de los análisis de rutina que evalúan los anticuerpos IgG totales. Para responder al interrogante, el instituto cordobés, con el apoyo de los especialistas **Roque Romero Díaz** y **Rubén Commiso**, del Servicio de ORL del **Hospital de Niños provincial**, decidieron utilizar un equipo reactivo europeo llamado Enzima– Inmuno Ensayo (EIA) para evaluar el comportamiento de cada subtipo de inmunoglobulina.

En el **Laboratorio Privado de Inmunología**, asociado al Instituto Privado de Alergia Infantil de esta ciudad, se realizaron los análisis de dosaje de IgG total, de las subclases de IgG, de la concentración de inmunoglobulina y su actividad.

El estudio se efectuó en una población de 20 menores de entre 6 meses y 12 años, los cuales padecían de cuadros de otitis media recurrente **(5 a 10 por año)**, se manifestaban refractarios a los tratamientos convencionales con **antibióticos** y en los análisis de rutina aparentaban tener intactos los mecanismos defensivos. También fue evaluado un grupo de 43 chicos sanos de entre tres meses y 18 años como parámetro.

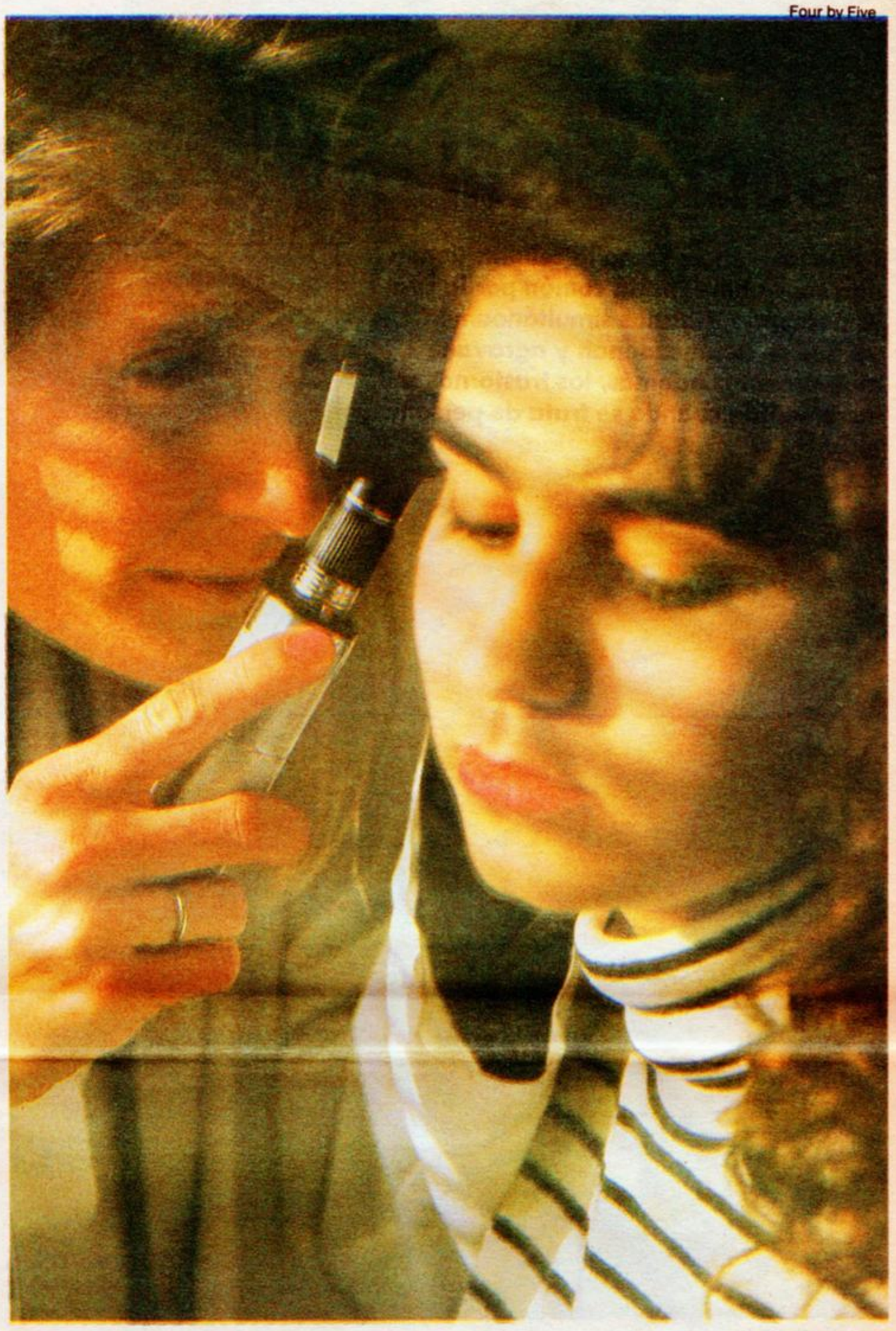
En los normales, las concentraciones séricas más bajas de IgG2 se detectaron entre los niños de 4 a 6 meses de vida (19-55 miligramos por ciento). Luego, estos niveles crecen lentamente hasta llegar a los 10 años, donde prácticamente se alcanzan los valores del adulto (159-680 mg por ciento).

Una respuesta disminuida

Algo similiar sucede con el nivel de los anticuerpos **IgG2 anti PCP** (Proteína Capsular del Neumococo). Estos anticuerpos tienen un nivel muy bajo durante los dos primeros años de vida (0,5 a 12 mg/l) y luego se incrementan gradualmente hasta los diez años (14 a 63 mg/l).

En el universo de menores afectados por la otitis recurrente resultó que el 10% de los chicos infectados tenían una disminución en la concentración sérica de IgG2.

Four by Five



Un equipo de médicos cordobeses tras la cura de la otitis a repetición

Al estudiar el nivel de anticuerpos IgG2 anti PCP se observó que el **35% de estos niños con otitis media recurrente tenían una respuesta disminuida de este tipo de anticuerpo.**

Las deficiencias en IgG2 en esta población de pacientes fue más frecuente en los niños de corta edad: el 71% de las deficiencias del IgG2 fueron detectadas en pacientes menores de los 4 años. En solo uno de los siete que presentaron alguna deficiencia en IgG2, se detectó una disminución de la IgG total de modo que **la abrumadora mayoría de estas deficiencias no hubieran sido detectadas con un estudio inmunológico de rutina.**

La conclusión fue entonces que en un porcentaje importante de los niños con otitis media recurrente su infección reiterada puede estar favorecida por la deficiencia de IgG2. Algo que abre nuevas perspectivas terapéuticas y estimula a los profesionales a iniciar nuevas investigaciones.

Martha Gurvich

Treinta años de investigación

La otitis media es una infección en el oído medio que provoca dolores, colección de líquido o supuraciones, fiebre y disminución de la audición. El neumococo es el gérmen involucrado en este tipo de infecciones. Cuando existe recurrencia en la enfermedad, esto es repeticiones frecuentes de la infección, puede tener secuelas graves porque el aparato auditivo es muy sensible. Y todo esto desestabiliza algo más que la salud. "Además provoca en la familia trastornos de otro tipo, como organizativos y económicos", explicaron los especialistas Guillermo Bustos y Omar Romero.

La comprobación de que un grupo de pacientes con otitis media recurrente tiene disminuida la actividad del IgG2 no es el fruto de un trabajo aislado. Desde su inicio, hace 30 años, el **Instituto Privado de Alergia Infantil** de Córdoba creó tres departamentos: para la atención médica, la investigación y docencia y, por último, la orientación familiar o escuela de padres. La investigación estuvo siempre ligada a los casos presentados en el instituto y hace tres años se orientó al estudio de las subclases de inmunoglobulina, trabajo que fue finalmente distinguido por la **Academia Americana de Alergia e Inmunología.**

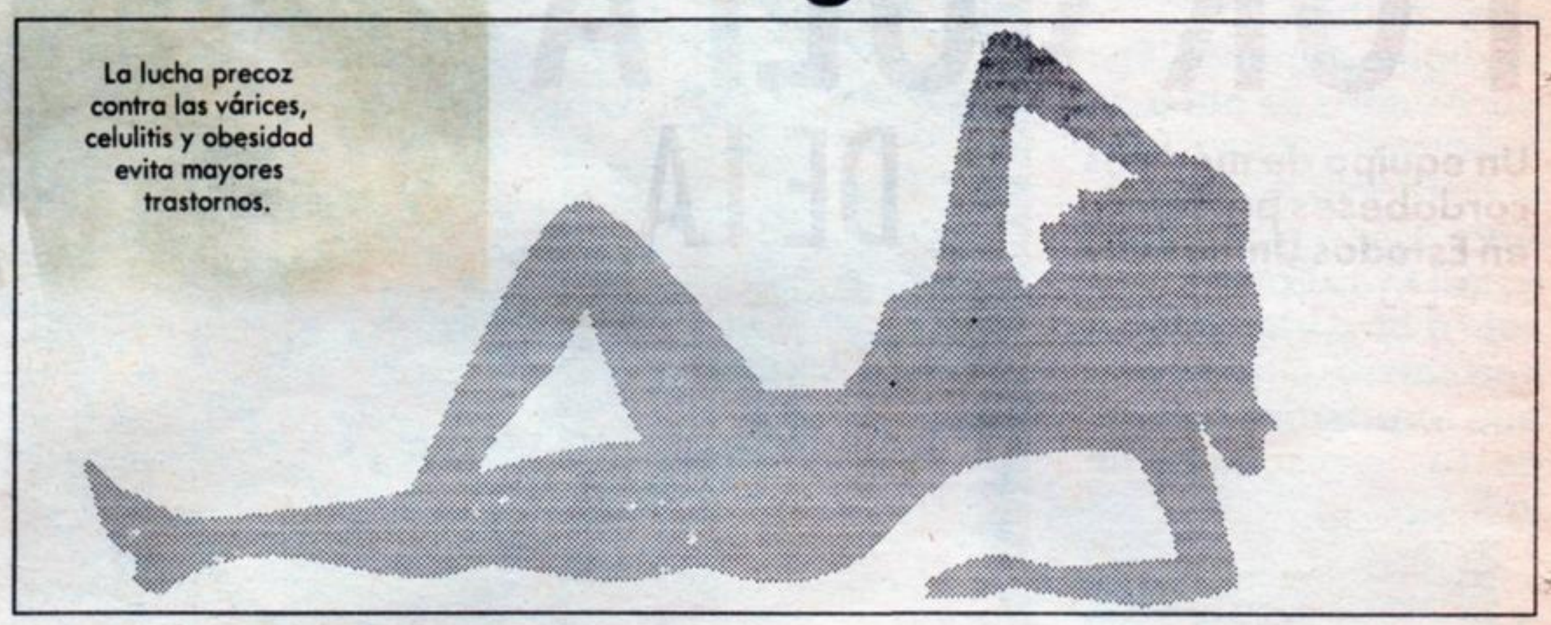
Mientras tanto, el esfuerzo en la investigación no terminó allí, sino que continuó con nuevos estudios sobre el asma. Tampoco se dejó la innovación en materia de tratamientos y difusión: "fuimos pioneros en el enfoque multidisciplinario en el país, lo que implica no descuidar el tratamiento ambiental, medicamentoso o emocional", indicó Bustos sin disimular su orgullo.

ESPACIO DE PUBLICIDAD

VARICES, CELULITIS Y OBESIDAD

Cómo combatir a tres enemigos comunes

Tanto las várices como la celulitis tienen una causa hereditaria común por la cual es necesario tratarlas simultáneamente, ya que se desencadenan y agravan mutuamente. Además, los trastornos se incrementan cuando se trata de personas obesas. Por ello, es importante tomar conciencia de la lucha precoz contra estos enemigos antes que su ataque provoque una destrucción que llegue a comprometer seriamente la circulación y la estructura normal de los tejidos.



La lucha precoz contra las várices, celulitis y obesidad evita mayores trastornos.

Las várices constituyen una de las problemáticas de las mujeres, que en especial las afectan más que a los hombres. "El calor agrava los padecimientos de las piernas; dolores, calambres, pesadez y hormigueos se vuelven intoleranbles al final de una jornada laboral", aseguró el presidente y fundador de la **Sociedad Argentina de Escleroterapia y Flebectomía Ambulatoria** y vicepresidente de la **Sociedad Panamericana de Flebología y Linfología**, doctor **César F. Sánchez**.

El profesional agregó que "para esas personas las várices dejan de ser un problema estético para transformarse en una enfermedad que necesita de los cuidados de especialistas a fin de evitar temidas complicaciones como úlceras de piernas, rupturas de várices y flebitis".

Actualmente, existen distintas opciones terapéuticas que se utilizan de acuerdo con los síntomas del paciente. Sánchez mencionó que entre las empleadas con más frecuencia se encuentran los **flebotónicos, mesoterapia, inyecciones tonificantes y esclerosantes, cirugía, cirugía convencional, microcirugía y fisiatría**.

"De acuerdo con los últimos conocimientos científicos —señaló el médico— la **varicoterapia con rayos infrarrojos** es un arma sumamente eficaz que permite solucionar rápidamente, sin reposo ni dolor, las várices de toda una pierna en tan solo dos o tres sesiones y con excelentes resultados".

Luchar contra la obesidad resulta una verdadera odisea porque siempre se asocia **dieta con pasar hambre**, privación de casi todo, pérdida de vitalidad y malhumor. Existe también la creencia de que la persona es un "héroe" porque se retira de la mesa con apetito o un "traidor" porque durante una fiesta tuvo la osadía de "salirse" de la dieta.

Este juego de "culpas" por no continuar con la dieta desencadena el "castigo" de aumentar de peso pero que puede evitarse si la persona se propone combatir la ansiedad de comer en exceso. Para ello es necesario comenzar **conociendo el metabolismo y el estado nutricional de cada paciente** (recordar que la gordura no es sinónimo de salud) mediante un buen examen clínico y con el apoyo de estudios de laboratorio junto con nuevas técnicas de evaluación computarizada.

Los doctores **César Sánchez y Ursula Tropper**, conscientes de la importancia que tiene la obesidad, no solo como factor agravante de los trastornos circulatorios sino de la salud en general, implementan en sus centros de atención y junto con un equipo de médicos nutricionistas altamente calificados, un completo programa para lograr tanto la reducción de peso como un óptimo mantenimiento.

Los controles regulares con médicos especialistas, las sesiones de mantenimiento en los gabinetes fisiátricos y una forma de vida sana respetando y queriendo el cuerpo, son las mejores armas para evitar ser sorprendidos por estos enemigos que atentan no solo contra la belleza y la armonía del cuerpo sino contra la salud.

La **Fundación Flebológica Argentina**, en sus tres centros de atención, cuenta con personal altamente capacitado y ofrece tratamientos con costos accesibles. En caso de pacientes con escasos recursos brinda una subvención parcial. Además ofrece **consultas de orientación sin cargo** a quienes lo solicitan.

Esta institución, dirigida por los doctores **César Sánchez y Ursula Topper, está dedicada a la investigación, promoción y divulgación de temas relacionados con várices, obesidad y celulitis mediante la edición de libros y revistas científicas.**

Los doctores Sánchez y Topper han escrito numerosos libros sobre esta especialidad: "Manual de escleroterapia, flebectomía ambulatoria e injerto de la piel"; "Mesoterapia y sus aplicaciones médicas" y "Tratado de flebología y linfología, entre otros. Recientemente, han publicado "Várices y celulitis: cómo prevenirlas y cómo curarlas", donde en forma clara y sencilla informan sobre estos temas.

Alianza entre pacientes y especialistas

La doctora **Ursula Tropper**, docente de la cátedra de **Flebología de la Universidad John F. Kennedy**, explicó los tratamientos para combatir la **celulitis**.

"No existe la varita mágica para hacer desaparecer la **celulitis**", comentó la doctora Tropper y a la vez agregó: "sí contamos con un arsenal terapéutico que, bien indicado y combinado con experiencia y conocimiento, actúa en conjunto sobre el tejido celulítico eliminando y evitando su reaparición".

Tropper explicó que "la lucha contra la celulitis se basa en una alianza entre tres frentes: **médico-esteticista-paciente**. "El **médico** indicará medicamentos destinados a destruir el tejido celulítico. La mesoterapia es una de las nuevas armas con que cuentan los especialistas; mientras que el **esteticista** cumplirá la función de modelar el cuerpo de la paciente con masajes y con el apoyo de aparatos fisiátricos".

Y finalmente dijo: "el **paciente** deberá cumplir al pie de la letra todas las indicaciones del médico".

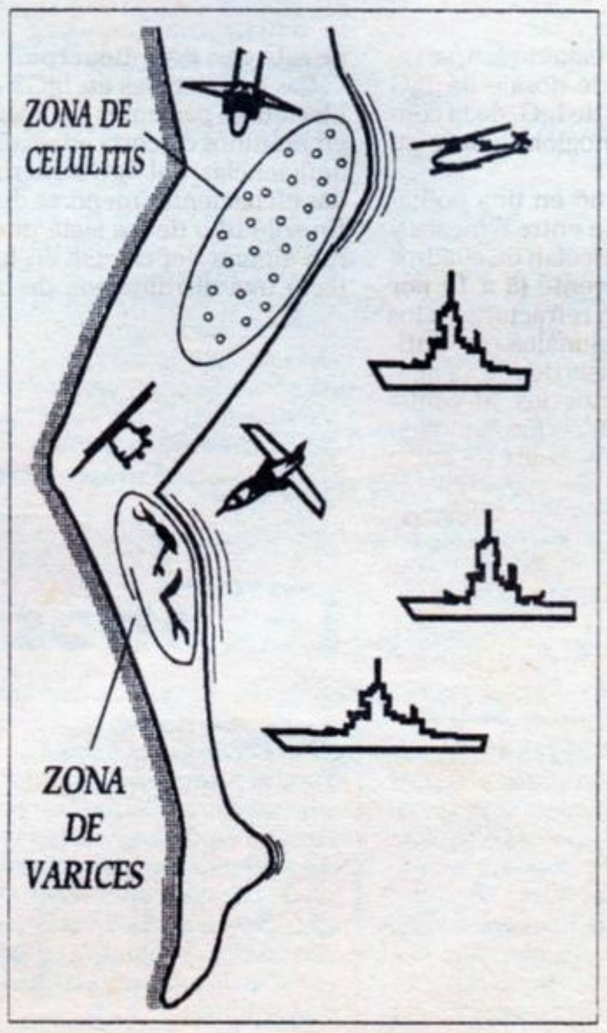
EL PRIMER MATUTINO DE ESTETICA DE LA GALAXIA

Diario de la mañana

NotiFlebo

Año I - Nº 1
Buenos Aires
República Argentina

ESTALLO LA GUERRA!



ATAQUE A LAS VARICES Y CELULITIS

FUERZAS DE LA FUNDACION FLEBOLOGICA ARGENTINA RODEAN LA ZONA DE CONFLICTO

CONSULTAS DE ORIENTACION SIN CARGO
Y SUBVENCION A PACIENTES
DE BAJOS RECURSOS
EN LAS BASES DE OPERACIONES DE:

SAN ISIDRO
Avellaneda 198
747-2373/6271
y 742-5527

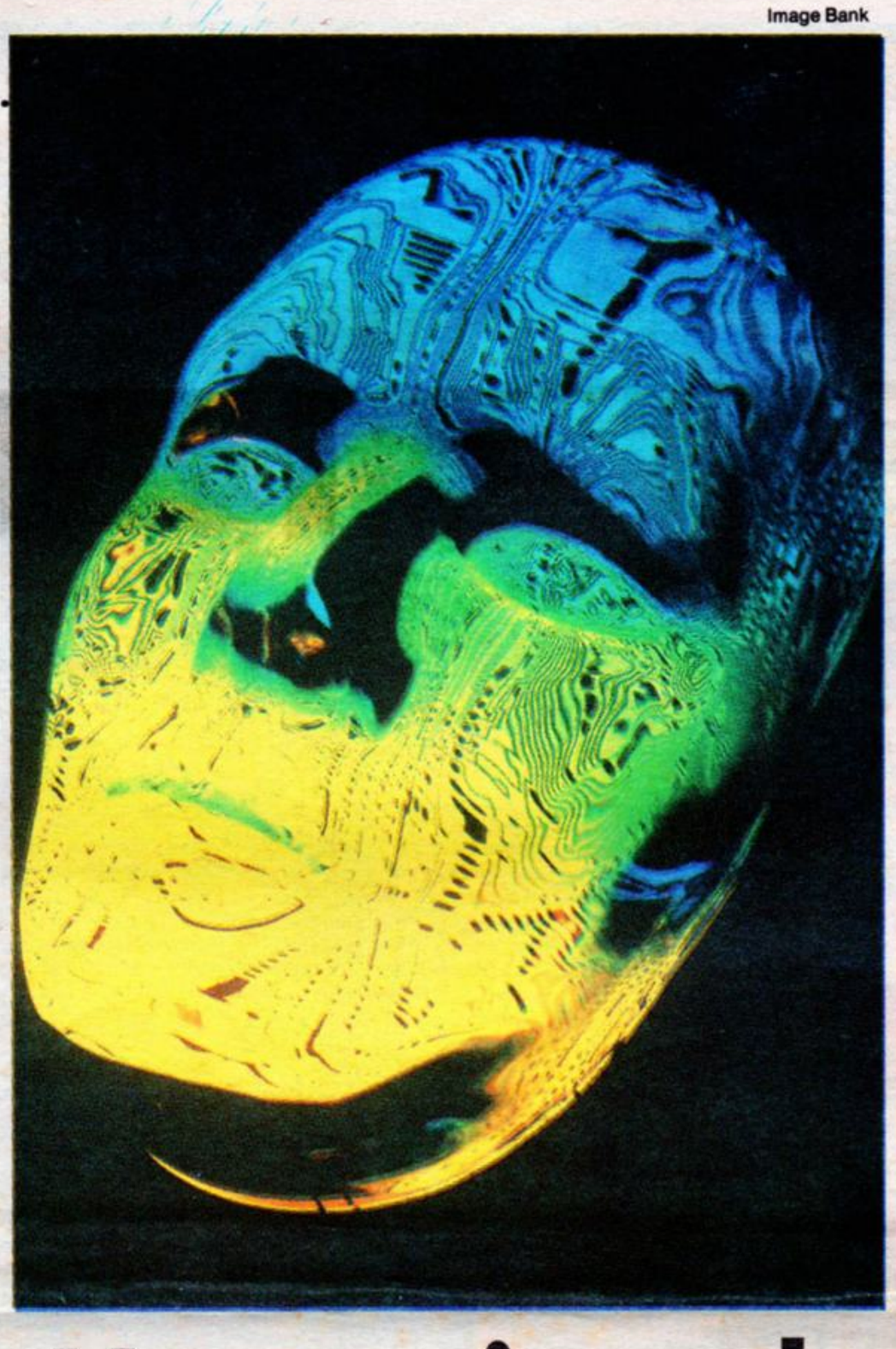
BELGRANO
Sucre 2320
4º Piso Dto. 17
783-4801 y 782-2604

ONCE
Lavalle 2762
1º Piso Dto. 11
962-1617 y 961-0922

INFORMATICA

La manera en que el hombre se comunica con la computadora está cambiando vertiginosamente. En pocos años se pasó del teclado al mouse y de la flechita a los iconos. Ahora los especialistas están trabajando sobre otra variante: una cara digitalizada que expresará con gestos la respuesta de la máquina.

Image Bank



Humanizando la computadora

HASTA hace muy poco tiempo, la mayor parte de los usuarios daba órdenes a su computadora –y recibía la contestación– por medio del teclado y a través de enigmáticas frases en la pantalla. Hoy, la estrella de la intermediación es la famosa "interfase gráfica", representada por los sistemas del tipo Windows. **Pero esta también tiene su jubilación asegurada**. En unos 10, a lo sumo 15, años su remplazante estará instalada en toda máquina común. **Se tratará de una cara humana** –claro que electrónica– que ejecutará las órdenes del operador **con un gesto de asentimiento** (si las entiende), **se encogerá de hombros** si su placa de sonidos no puede reconocer la pregunta y **moverá sus labios** mientras le transmite datos, opciones y respuestas a su operador.

Desarrollar un sistema más "amigable" que los actuales iconos y la flechita movida desde el mouse no parece tarea fácil. Pero un puñado de expertos japoneses y norteamericanos están sentando las bases de esta nueva interfase.

La idea principal consiste en poner en la negra pantalla de las computadoras una cara digital que "mire" a su interlocutor y mueva los labios mientras habla –a través de un sintetizador de voz– y capaz de expresar ideas a través de algunas expresiones faciales. Por ejemplo, poner cara de no entiendo su pregunta; levantar las cejas y apretar los labios mientras busca un dato en el disco rígido o simplemente aparecer con una sonrisa cuando se enciende la máquina para trabajar.

En esta línea investiga el doctor **Akikazu Takeuchi**, en el Sony Computer Laboratory Science, del **Japón**. **Junto con su equipo ha creado una cara digitalizada que, desde la pantalla, es capaz de seguir, con los ojos y rotando su "cuello", los desplazamientos de su interlocutor por la habitación.** Esta interfase también puede mantener una seudoconversación sobre las características de los productos de la empresa. Si el sistema no reconoce alguna pregunta, en la cara digital aparece una expresión de duda. Y si no sabe la respuesta se encoge de hombros.

Un lector de caras humanas

Por supuesto, que los proyectos de crear una manera de "comunicarse" con las computadoras van mucho más allá que una simple animación computada. Por eso los investigadores de la **Nippon Telegraph and Telephone Electrical** están trabajando en el desarrollo de un lector de caras humanas. La idea-fuerza es lograr un sistema que usando cámaras de video, digitalización y procesamiento, pueda reconocer expresiones faciales, entender gestos y –eventualmente– hasta leer los labios.

Otro punto a considerar de esta nueva rama es que difícilmente se quedará en las pantallas. Mucho de lo que se desarrolla hoy tiene por fin llevarlo a tres dimensiones. Es decir ponerle una cara a un robot. Es exactamente esa la línea que trabaja Fumio Hara, profesor de la Science University of Tokio.

Hara ha armado una cara mecánica, capaz de groseras expresiones de enojo, disgusto y sorpresa. El rostro está compuesto sobre una base de aluminio articulada que integra 18 pequeños actuadores (émbolos que se mueven con comprimido). Todo recubierto con una "piel" de plástico siliconado. El conjunto incluye dos dentaduras postizas.

Juntando especialistas

A pesar de que esta nueva disciplina es recién nacida, ya empieza a reunir adeptos. Los necesarios como para comenzar a mantener reuniones de trabajo. Por ejemplo el Primer Workshop sobre Animaciones Faciales Computadas, que se realizó en la Universidad de Pennsylvania, en noviembre de 1993, con el auspicio de la National Science Foundation, el organismo supervisor de la ciencia y la técnica en los Estados Unidos. Algo similar ha ocurrido en el Japón, donde la Universidad de Tokio ha sido, en el lapso de un año, el centro de reunión de tres seminarios bautizados "Caras" (Faces) que convocaron a ingenieros, programadores, médicos, diseñadores de videogame y hasta maquilladores profesionales.

Si bien lo que han logrado hasta ahora los desarrolladores puede parecer impresionante, la verdad es que las caras artificiales todavía distan mucho de su similar de carne y hueso. Aunque pueden "expresar" sentimientos muy básicos –bronca, tristeza, alegría o miedo– no pueden conseguir una expresión demasiado sofisticada. Todos coinciden en que todavía están muy lejos de lograr poner en una pantalla el equivalente electrónico de Anthony Hopkins o Emma Thompson.

Enrique Garabetyan

Los otros usos

El desarrollo de una interfase expresada en forma de cara digital no solo quedará como una aplicación para comunicarse amigablemente con la PC. También servirá como una imaginativa herramienta educativa, dará nuevas posibilidades para realizar efectos especiales en las películas y –por supuesto– para nuevos juegos y entretenimientos.

Si por caso se colocan caras históricas como, por ejemplo, la de Sarmiento, Alberdi o San Martín, con un cuidado programa se podría hacer que estos personajes discutieran sus ideas con chicos de primaria o secundaria.

También se podría dibujar la cara de un actor ya muerto y hacerlo protagonizar nuevas películas. En cuanto a las posibilidades de entretenimiento, resulta casi obvio que las caras digitalizadas serán el eje de una nueva generación de jueguitos.

CIENCIA PARA TODOS

La pelea eléctrica

LA historia de la tecnología está regida por fuerzas invisibles. El 29 de marzo de 1889, el estadounidense **William Kemmler** mató a hachazos a su amante Tillie Ziegler, y entró en la historia: el 6 de agosto de 1890 tuvo el horrendo privilegio de ser el primer condenado a muerte en pasar por la silla eléctrica.

Pero **la electrocución de Kemmler,** que los juristas y forenses anunciaron como el comienzo de un método humano y piadoso de aplicación de la pena capital, **fue técnicamente un desastre.** Tras 10 segundos de aplicación de varios amperios de corriente alterna (CA), Kemmler seguía vivo, y hubo que darle una "segunda vuelta" de casi un minuto mientras se retorcía, echaba espuma por la boca y sudaba sangre en el sentido literal.

> "Su temperatura superaba los ciento treinta grados"

Al cabo de aquel minuto, Kemmler estaba muerto por cocción: los forenses no pudieron tocarlo hasta varias horas después, porque su temperatura superaba los 130 grados; y algunos de sus tejidos estaban tan cocinados como un bife pasado de punto. Dijo entonces el principal opositor al uso de la corriente alterna como método de ejecución, **George Westinghouse:** "Mejor hubieran usado un hacha".

Westinghouse no era imparcial. Su creciente imperio de fabricación y distribución de electricidad competía con el de **Thomas Alva Edison** por el mercado norteamericano. Los competidores habían generado dos tecnologías incompatibles y vivían en una brutal guerra de propaganda: Westinghouse daba corriente alterna (CA), y Edison vendía corriente continua o directa (CD).

La CA de Westinghouse, obviamente, tiene una ventaja que la valió ganar la lucha: a grandes voltajes, pierde poca potencia en la transmisión a distancia. Además, usa conductores relativamente finos. En 1887 esto ya era una ventaja decisiva: el mercado mundial de cobre había sido copado por un monopolio francés, y el precio del material había subido en flecha. Pero ya un año antes, el arrinconado Edison, optando por el "vale todo", había contratado secretamente a Harold Brown, un oscuro ingeniero, **para que convenciera al mercado de los peligros mortales de la CA.** Brown, un genio propagandístico, mentía con la verdad: reunía a los periodistas para mostrarles cómo mataba perros con CA y luego con CD, para demostrar que la CA es bastante más letal a menor voltaje. Su mensaje: **la CA era demasiado peligrosa para los hogares, y sólo debía usarse en mataderos y salas de ejecución;** aunque también se la podía extender a otros fines si se limitaba su potencial a 300 voltios. Con este escaso voltaje, por supuesto, la CA pierde sus ventajas económicas en transmisión a distancia.

Fue Edison el que sugirió la CA al estado de Nueva York, cuando este optó por la electrocución en casos de pena capital. Westinghouse, quien pagó inútilmente a los mejores abogados para apelar la sentencia de Kemmler, **perdió la guerra de propaganda pero de todos modos ganó el mercado.** En todo el mundo se impuso la CA, hoy limitada a 110 voltios en usos domésticos en Estados Unidos. Con voltajes y amperajes mucho mayores, "la silla" la sigue usando.

Daniel E. Arias